

# ESTIMASI PENDERITA DIABETES MELLITUS YANG AKAN MENGALAMI GAGAL GINJAL KRONIK

LAILY ISROIN<sup>1)</sup>, CHOLIK HARUN R<sup>2)</sup>

Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo  
Email :lailyisroin@gmail.com

## ABSTRAK

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan penyakit *silent killer* yang menambah beban sosial dan ekonomi baik bagi penderita, keluarga dan pemerintah. Penyakit GGK terutama disebabkan oleh diabetes mellitus (DM). Penderita DM yang tidak mengontrol kadar gula darah maka akan mempercepat proses terjadi penurunan glomerulus filtrasi rate (GFR) sampai tahap akhir. Hal ini merupakan penyebab jumlah penderita GGK terus meningkat. Penelitian bertujuan untuk menganalisis manajemen diri pasien diabetes mellitus dalam mencegah secara dini terjadinya penyakit gagal ginjal kronik dan estimasi penderita gagal ginjal kronik. Desain penelitian analitik crosssectional untuk mengetahui estimasi dan mengukur manajemen diri yang meliputi kognitif, efikasi diri, psikologi, sosial dan lingkungan penderita dihubungkan dengan tekanan darah, gula darah dan GFR. Penelitian dilakukan RSUD dr. Harjono Ponorogo dengan sampel penderita diabetes mellitus yang rawat jalan sejumlah 42 orang yang diambil secara *purposive*. Analisis menggunakan uji *chi square* dan besarnya faktor risiko menggunakan OR. Tidak terdapat hubungan antara manajemen diri dan gula darah, namun hasil uji statistik menunjukkan bahwa penderita diabetes mellitus yang memiliki manajemen diri tidak baik berisiko 1,5 kali mengalami gula darah tidak normal dan 2,7 kali GFR menurun dibandingkan dengan penderita yang memiliki manajemen diri baik. Penderita diabetes mellitus yang mengalami penurunan GFR derajat 4 sampai dengan 5 dan memiliki penerimaan penyakit buruk akan mengalami gagal ginjal kronik yang membutuhkan hemodialisis sebesar 34,50%-69%. Berdasarkan estimasi tersebut menunjukkan bahwa penderita gagal ginjal kronik akan terus meningkat jika penderita tidak memiliki penerimaan penyakit yang baik dan mengontrol kadar gula darah dalam batas normal.

*Kata Kunci : Gagal ginjal kronik, diabetes mellitus, manajemen diri*

## PENDAHULUAN

Kasus gagal ginjal kronik saat ini meningkat dengan cepat terutama di negara-negara berkembang. Gagal ginjal kronik telah menjadi masalah utama kesehatan di seluruh dunia, karena meningkatkan angka kesakitan, kematian, menambah beban sosial dan ekonomi baik bagi penderita, keluarga serta pemerintah. Berdasarkan data yang dirilis PT. Askes pada tahun 2010 jumlah pasien gagal ginjal ialah 17.507 orang, kemudian meningkat lima ribu lebih pada tahun 2011 dengan jumlah pasti sebesar 23.261 orang, kemudian meningkat menjadi 24.141 orang di tahun 2012. Kemungkinan di tahun 2014 akan terjadi peningkatan gagal ginjal yang lebih banyak dikarenakan jumlah populasi penderita diabetes dan hipertensi juga semakin meningkat (Nawawi, 2013). Menurut data IDF (*International Diabetic Foundation*) yang dikutip oleh Santoso (2009) posisi Indonesia menempati urutan ke 6 di dunia dari daftar negara-negara dengan perkiraan penderita diabetes. Kasus gagal ginjal di Indonesia bisa mencuat mengalahkan kasus gagal ginjal di Amerika Serikat.

Menurut data rekam medis RSUD dr. Harjono Ponorogo jumlah penderita diabetes mellitus terus mengalami peningkatan dalam tiga tahun terakhir yaitu pada tahun 2010 sebesar 31,20%. Angka kejadian gagal ginjal kronik juga meningkat sebesar 201,27% (Rekam Medik RSUD dr.Harjono Ponorogo, 2014). Penyebab penyakit gagal ginjal kronik di RSUD dr.Harjono Ponorogo 63,4% disebabkan oleh diabetes mellitus dan 56,2% disebabkan oleh hipertensi (Febriyanto,2014). Hasil deteksi dini Isroin (2012) pada Jamaah Pengajian Ahad Pagi Al Manar Universitas Muhammadiyah Ponorogo terdapat 11,92% jamaah yang sudah mengalami penurunan fungsi ginjal derajat 3 tanpa mengalami keluhan. Jamaah baru menyadari dan merasakan manfaat pemeriksaan fungsi ginjal secara dini dan berkala, sehingga kerusakan ginjal dapat diperlambat, bahkan dihentikan dengan mengubah gaya hidup yang tidak sehat menjadi gaya hidup sehat.

Penderita diabetes mellitus harus mampu memecahkan masalah, pengambilan keputusan dalam menanggapi fluktuasi tanda dan gejala serta mengambil tindakan untuk perubahan perilaku sehingga dapat memperlambat kerusakan ginjal. Manajemen diri merupakan kepatuhan dan mitra pendukung individu dalam pengobatan dan merawat diri mereka. Penderita harus mampu mengidentifikasi masalah, menetapkan tujuan, monitoring dan mengelola gejala. Menurut Smith (2010) keberhasilan manajemen diri memerlukan kesiapan kognitif, efikasi diri, psikologi,sosial,fisik dan lingkungan. Faktor psikologis adalah penghalang paling umum dan sebagian besar karena ketiadaan motivasi. Pengetahuan adalah fasilitator yang paling penting untuk efikasi diri, faktor sosial juga berperan dalam manajemen diri.

Menurut Welch (2003) yang dikutip oleh Lindberg (2010) menjelaskan bahwa manajemen diri pasien adalah sebagai proses "dari adaptasi perilaku yang sangat relevan, dengan premis yang mendasari adalah bahwa mengubah perilaku biasanya tidak terjadi sekaligus. Ketidakpatuhan dapat dilihat sebagai bentuk kurangnya manajemen diri, maka dari itu mendorong strategi berkelanjutan untuk manajemen diri merupakan tujuan penting dalam pencegahan dini penyakit gagal ginjal kronik. Langkah penanggulangan atau pencegahan merupakan hal terpenting untuk menekan jumlah angka penderita gagal ginjal. Penyakit ini berbahaya, tapi dapat dicegah. Salah satunya dengan meningkatkan kesadaran atau pengetahuan masyarakat yang memiliki penyakit komorbid gagal ginjal kronik tentang pentingnya menjaga kesehatan ginjal. Manajemen diri dalam mencegah penyakit komplikasi merupakan salah satu langkah *disease control* untuk mewujudkan program *self-care* dari WHO. Menurut WHO/SEARO (2009) *self-care* sebagai *behaviour where individuals, families, neighborhoods and communities undertake promotive, preventive, curative and rehabilitative actions to enhance their health*. Pendekatan self-care diharapkan penyakit-penyakit dapat terdeteksi secara dini sehingga biaya kesehatan akan lebih murah dan estimasi jumlah penderita gagal ginjal kronik dapat dikurangi. Tujuan penelitian menganalisis

hubungan antara manajemen diri mencegah penyakit gagal ginjal kronik dengan kesetabilan gula darah dan estimasi pasien gagal ginjal kronik

## METODE

Jenis penelitian ini adalah deskripsi untuk mengetahui estimasi penderita gagal ginjal kronik dan pemetaan kesiapan manajemen diri penderita dalam mencegah penyakit gagal ginjal kronik berdasarkan kesiapan pengetahuan, efikasi diri, psikologis, sosial, fisik dan lingkungan. Penelitian ini dilakukan di poliklinik penyakit dalam RSUD dr. Harjono Ponorogo. Pemilihan sampel pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Besar sampel yang 42 responden diabetes mellitus. Instrumen penelitian ini menggunakan sumber data primer dan sekunder yang diambil dari catatan medis pasien dan kuisioner. Instrumen penelitian menggunakan kuisioner modifikasi dari Smith (2010). Kuisioner efikasi diri, psikologis, lingkungan dan sosial menggunakan kuisioner Likert. Pengukuran gula darah acak dan kreatinin untuk menghitung GFR bekerjasama dengan laboratorium RSUD dr. Harjono Ponorogo.

Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan disesuaikan dengan tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini, dengan uji statistik yang meliputi 3 macam, yaitu analisis univariat digunakan untuk menganalisis secara deskriptif karakteristik masing-masing variabel dengan distribusi frekuensi yang akan ditampilkan dalam bentuk narasi dan tabel. Gambaran karakteristik subjek penelitian yang dihasilkan meliputi usia, tingkat pendidikan, pekerjaan dan status ekonomi. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan 2 variabel pada kedua kelompok antara variabel bebas dan variabel terikat atau variabel terikat dengan variabel pengganggu. Uji statistik yang digunakan mengetahui ada tidaknya pengaruh antara 2 variabel bentuk nominal adalah *Chi Square* ( $X^2$ ), untuk mengetahui besarnya faktor risiko menggunakan analisis *add ratio/OR*, sedangkan variabel numerik dan nominal menggunakan uji *independent t-test*.

## HASIL PENELITIAN

### Karakteristik responden

Tabel 1 Distribusi kelompok umur responden diabetes mellitus di poli penyakit dalam RSUD dr. Harjono Ponorogo Juli – Agustus 2016 (n=42)

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Rerata	SD
Umur	42	45	78	59,42	8,88

Berdasarkan pada data tabel 1, bahwa rata-rata umur penderita DM adalah 59,42 tahun. Usia termuda 45 tahun dan usia tertua 78 tahun.

Tabel 2 Distribusi Frekwensi Karakteristik Responden diabetes mellitus di poli penyakit dalam RSUD.dr. Harjono Ponorogo Juli – Agustus 2016 (n=42)

Karakteristik Respeonden	Jumlah	Prosentase
Jenis kelamin		
Laki-laki	16	38,1
Perempuan	26	61,9
Pendidikan		
SD	8	19,0
SMP	10	23,8
SMA	18	42,9
PT	6	85,7
Pekerjaan		
Petani	13	31,0
Wiraswasta	5	11,9
Swasta	13	31,0
PNS	11	26,2

Berdasarkan data pada tabel 2, bahwa jenis kelamin penderita DM terbanyak adalah perempuan (61,9%), pendidikan terbanyak perguruan tinggi (85,7%) dan pekerjaan terbanyak swasta (31,0%).

#### Lama Menderita Diabetes Mellitus

Tabel 3 Distribusi Frekwensi Lama Menderita diabetes mellitus di poli penyakit dalam RSUD.dr. Harjono Ponorogo Juli – Agustus 2016 (n=42)

Lama Menderita Diabetes Mellitus	Jumlah	Prosentase
>10 tahun	15	35,7
10 tahun	27	64,3

Berdasarkan data pada tabel 3 bahwa penderita DM terbanyak telah menderita lebih dari 10 tahun yaitu 64,3% dan rata-rata penderita DM sudah menderita selama 6 tahun.

#### Gula Darah Acak (GDA)

Tabel 4 Distribusi Frekwensi Rata-rata GDA dalam 4 bulan terakhir responden diabetes mellitus di poli penyakit dalam RSUD.dr. Harjono Ponorogo Juli – Agustus 2016 (n=42)

Rata-Rata Gula Darah Acak	Jumlah	Prosentase
Normal	14	33,33
Tinggi	28	66,67

Berdasarkan data pada tabel 4 bahwa gula darah acak terbanyak tinggi yaitu 66,67%. Rata-rata gula darah acak penderita DM lebih dari normal yaitu 225 mg/dl.

### Glomerulo Filtrasi Rate (GFR)

GFR penderita DM . Sedangkan tingkatan GFR penderita DM adalah sebagai berikut :

Tabel 5 Distribusi Frekwensi GFR responden diabetes mellitus di poli penyakit dalam RSUD.dr. Harjono Ponorogo Juli – Agustus 2016 (n=42)

Tingkatan GFR	Jumlah	Prosentase
1	3	7,1
2	12	28,6
3	19	45,3
4	5	11,9
5	3	7,1

Berdasarkan data pada tabel 5 bahwa penderita DM terbanyak mengalami penurunan GFR pada tahap 3 sebesar 45,3%. Rata-rata GFR adalah 51,54 ml/menit/1.73m<sup>2</sup>.

### Kesiapan Manajemen Diri

Tabel 6 Kesiapan Manajemen Diri Penderita Diabetes Mellitus di Poli Dalam RSUD dr. Harjono Ponorogo pada bulan Juli s/d Agustus 2016

Komponen Manajemen Diri	Mendukung (%)	Tidak mendukung (%)
Penerimaan penyakit	20 (47,62)	22 (52,38)
Lingkungan	25 (59,5)	17 (40,5)
Sosial	17 (40,5)	25 (59,5)
Efikasi Diri	22 (52,4)	20 (47,6)
Manajemen Diri	19 (45,2)	23 (54,8)

Berdasarkan data pada tabel 6 bahwa manajemen diri yang terbanyak tidak mendukung 54,80%. Komponen manajemen diri yang mendukung terbanyak lingkungan yaitu 59,50% dan yang tidak mendukung terbanyak adalah sosial 59,50%.

### Pengetahuan

Tabel 7 Pengetahuan Penderita Diabetes Mellitus di Poli Dalam RSUD dr. Harjono Ponorogo pada bulan Juli s/d Agustus 2016 (n=42)

Pengetahuan	Jumlah	Prosentase
Baik	18	42,85
Buruk	24	57,14

Berdasarkan data pada tabel 7 bahwa pengetahuan terbanyak buruk 57,14%.

### Hubungan antar variabel dan Estimasi Penderita GSK

Hasil uji statistik diperoleh hasil bahwa tidak ada hubungan antara manajemen diri dengan kadar gula darah acak (nilai p = 0,11). Komponen manajemen diri yang ada hubungan signifikan dengan kadar gula darah acak adalah sosial (nilai p=0,008). Komponen

penerimaan penyakit memiliki hubungan signifikan dengan penurunan GFR (nilai  $p = 0,043$ ) dan penerimaan penyakit negatif berisiko 4 kali mengalami penurunan GFR dibandingkan penerimaan penyakit positif. Hubungan antara manajemen diri dengan penurunan GFR tidak signifikan (nilai  $p=0,61$ ). Meskipun tidak ada hubungan namun responden diabetes mellitus yang memiliki manajemen diri tidak baik berisiko 1,5 kali mengalami gula darah tidak normal dan 2,7 kali GFR menurun dibandingkan dengan responden yang memiliki manajemen diri baik.

Penderita DM di RSUD dr. Harjono Ponorogo pada tahun 2015 adalah 364 orang setiap bulan. Berdasarkan uji statistik diatas diperoleh estimasi penderita GJK adalah jumlah penderita yang penerimaan penyakitnya buruk dan GFRnya menurun sebesar 38,09% dari 364 orang atau 138 orang akan mengalami gagal ginjal kronik. Sedangkan berdasarkan penurunan GFR derajat 4 sampai dengan 5 sebesar 19% dari 364 penderita atau sekitar 69 orang.. Hal ini berarti bahwa estimasi penderita gagal ginjal kronik akan terus meningkat 69-138 penderita jika penderita DM tidak memiliki penerimaan penyakit yang baik. Penderita yang menjalani hemodialisis di RSUD dr. Harjono Ponorogo pada tahun 2015 sebesar 200 orang, maka peningkatan yang akan terjadi adalah sebesar 34,50%-69%.

## **Diskusi**

Data demografi penderita DM 61,9% perempuan, 31,1% sebagai petani dan swasta, pendidikan terbanyak SMA 42,9%, Penderita DM rata-rata usia penderita 59,42 tahun, lama sakit rata-rata 6 tahun atau 64,3% kurang dari 10 tahun dan gula darah acak 225 mg/dl atau 93,6% lebih tinggi dari normal. Usia 59 tahun merupakan usia lanjut dimana terjadi proses degeneratif. Dokter dan perawat harus sangat menyadari bahwa pasien yang lebih tua dan orang-orang dengan diabetes, hipertensi, atau penyakit kardiovaskular harus sistematis diseleksi untuk mengetahui perkembangan terjadinya GJK.

Penderita yang sudah menderita penyakit DM selama 6 tahun, namun rata-rata GDA masih lebih dari normal. Diabetes yang tidak dikendalikan, akan mempercepat terjadinya gagal ginjal. Diabetes merupakan merupakan penyebab nomor satu penyakit ginjal kronik. Nefropati diabetik (ND) merupakan komplikasi mikrovaskular, yaitu komplikasi yang terjadi pada pembuluh darah halus (kecil). Hal ini dikarenakan terjadi kerusakan pada pembuluh darah kapiler di ginjal yang menimbulkan kerusakan glomerulus. Tingginya kadar gula dalam darah akan membuat struktur ginjal berubah sehingga menyebabkan fungsinya terganggu. Tingkat GFR terbanyak pada tingkat III yaitu 45,3%. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Buren (2011) tingkatan GFR pasien diabetes mellitus 8.9% tingkat I, 12.8% tingkat II, 19.4% tingkat III, dan 2.7% tingkat IV dan V. Pemeriksaan GFR telah berkontribusi dalam implementasi yang cepat dan menjadi rekomendasi kedokteran klinis terhadap pelaporan rutin bersama-sama dengan kreatinin serum sebagai profil fungsi ginjal (Waad, 2013). Hasil penghitungan GFR secara periodik dapat mengendalikan dan membuat

estimasi peningkatan penderita GKK (Waad,2013). Estimasi ini sesuai dengan hasil berbagai penelitian epidemiologi yang menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan angka insidens dan prevalensi DM tipe-2 di berbagai penjuru dunia. WHO memprediksi adanya peningkatan jumlah penyandang diabetes yang cukup besar untuk tahun-tahun mendatang. WHO memprediksi Indonesia akan mengalami kenaikan jumlah pasien dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 (Perkeni, 2010).

Penyeleksian populasi terhadap faktor resiko CKD menjadi tantangan utama dalam manajemen pasien penyakit kronis. Manajemen penyakit kronis atau *chronic disease management* (CDM) adalah sistem pelayanan yang dirancang untuk meningkatkan derajat kesehatan pasien dan mengurangi biaya yang berkaitan dengan penyakit jangka panjang (Meyer and Smith, 2008). Pada dasarnya sistem ini bertujuan untuk menciptakan *cost-effective treatment* yang terdiri dari : promosi kesehatan, tindakan preventif, *early detection* dan gaya hidup sehat. Manajemen penyakit kronis merubah tren pengobatan kuratif menjadi preventif, diharapkan pengeluaran biaya kesehatan untuk penyakit kronis dapat ditekan hingga seminimal mungkin tanpa mengesampingkan derajat kesehatan itu sendiri. Pelaporan hasil GFR terutama pada pasien berisiko tinggi telah memberikan kontribusi signifikan dalam deteksi dini CKD yang memungkinkan pemberian terapi yang tepat dan menyiapkan dokter dan perawat untuk mengatasi dampak penyakit kronis pada fungsi ginjal. Hasil penghitungan GFR secara periodik dapat mengendalikan dan membuat estimasi peningkatan penderita GKK (Waad,2013). Pemeriksaan creatinin dan menghitung nilai GFR secara rutin merupakan pesan yang dapat dengan mudah disosialisasikan melalui program kesehatan masyarakat. Penting untuk memastikan bahwa penderita, keluarga dan semua profesional kesehatan, baik umum dan spesialis, untuk memahami pentingnya diagnosis dini penyakit ginjal.

Peningkatan penderita gagal ginjal kronik diperkuat dengan buruknya pengetahuan dan manajemen diri pasien diabetes mellitus yaitu 57,14% penderita memiliki pengetahuan buruk tentang gagal ginjal dan 54,80% manajemen diri yang tidak baik. Hal ini juga diperkuat dengan 93,6% rata-rata GDA diatas normal yaitu 225 mg/dl. Meskipun 82,98% didukung oleh lingkungan dan 72,34% memiliki efikasi diri positif, tapi penderita tidak mampu mengontrol GDA normal. Kontak sosial kadang-kadang digambarkan sebagai fasilitator dan kadang-kadang sebagai hambatan untuk kepatuhan terhadap diet DM. Keluarga dan teman-teman yang paling sering dikutip dengan efeknya tergantung pada kesediaan mereka untuk belajar tentang kebutuhan diet pasien dan mendukung mereka dalam membuat perubahan gaya hidup yang diperlukan (Smith,2010). Kesediaan keluarga dan teman-teman untuk belajar tentang kebutuhan diet pasien dan mendukung pasien dalam membuat perubahan gaya hidup yang diperlukan (Del,2007). Menurut Smit (2010) hambatan sosial untuk kepatuhan termasuk kurangnya dukungan dari keluarga, teman, penyedia dan rekan-rekan, acara-acara khusus seperti makan di restoran dan

pertemuan liburan, dan pekerjaan. Jaringan sosial seperti keluarga dan rekan-rekan kadang memfasilitasi dan kadang-kadang menghambat untuk mencapai tujuan mengontrol gula darah normal. Kurangnya pengetahuan dipandang sebagai penghalang untuk kepatuhan pasien, paling sering digambarkan keterbatasan pendidikan, kurangnya pemahaman tentang apa yang mereka pelajari sampai mereka mengalami konsekuensi, ketidakmampuan untuk mendidik diri sendiri. Kurangnya self-assessment yang akurat seperti tidak mampu untuk menilai status keseluruhan kesehatannya adalah juga sebagai penghalang.

Seringkali, pasien melaporkan tidak menggunakan pengukuran objektif dalam kepatuhan diet dan gaya hidup untuk mengontrol kadar gula darah. Hambatan yang paling sering dibicarakan adalah psikologis terutama yang berkaitan dengan kurangnya keseluruhan motivasi untuk mengontrol gula darah. Intervensi psikososial untuk meningkatkan motivasi telah menjanjikan dalam penyakit kronis lainnya seperti diabetes dan perlu dikaji lebih lanjut dalam penyakit ginjal kronis (GGK). Penanganan penyakit kronis dapat dibuat intervensi nyata untuk membantu mencegah krisis dan kemerosotan akibat dari penyakit kronis yang berkepanjangan, dan memungkinkan hidup dengan kondisi yang kronis untuk mencapai kualitas hidup yang baik. Perawatan dini dan pendeteksian penurunan fungsi ginjal harus diarahkan untuk memperlambat atau mencegah kelainan fungsi tubuh ginjal, dan juga untuk mencegah atau menunda kebutuhan akan RRT serta mengurangi resiko yang berhubungan dengan kematian karena kardiovaskuler.

## **SIMPULAN**

Peningkatan penderita gagal ginjal akan dari penderita DM meningkat 34,50%-69%. Penderita DM yang tidak mampu mengontrol kadar gula darah dalam batas normal maka akan mengalami proses penurunan fungsi ginjal. Penderita DM, keluarga dan tenaga kesehatan harus menyadari pentingnya mengendalikan GFR secara periodik untuk menekan peningkatan jumlah penderita gagal ginjal kronik. Penyeleksian populasi terhadap faktor resiko gagal ginjal kronik menjadi tantangan utama dalam manajemen pasien penyakit kronis. Pada dasarnya manajemen pasien penyakit kronis bertujuan untuk menciptakan *cost-effective treatment* yang terdiri dari : promosi kesehatan, tindakan preventif, *early detection* dan gaya hidup sehat.

## **SARAN**

Salah satu upaya untuk memperlambat peningkatan jumlah penderita gagal ginjal baru adalah deteksi dini mandiri dengan mengajarkan cara menghitung GFR secara mandiri kepada pasien DM dan keluarganya sehingga akan mengetahui sedini mungkin terjadinya penurunan fungsi ginjal. Puskesmas sebagai garda depan pelayanan kesehatan dituntut untuk mampu melaksanakan manajemen penyakit kronis dengan memenuhi aspek 1) Sistem organisasi yang terintegrasi dan terstruktur secara baik 2) Pembagian kerja antara dokter



spesialis, dokter umum perawat , dan profesional kesehatan lainnya yang tidak *overlapping* satu sama lain 3) *Effective team work* antar profesional kesehatan dan 4) Komunikasi dan kolaborasi antar profesional kesehatan dalam pengelolaan konflik (*managing conflict*).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Buren (2011). Hypertension in Diabetic Nephropathy: Epidemiology, Mechanisms, and Management. *Adv Chronic Kidney Dis*. 2011 Jan; 18(1): 28–41.
- Del Sindaco D, Pulignano G, Minardi G, et al. Two-year outcome of a prospective, controlled study of a disease management programme for elderly patients with heart failure. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)* 2007 May;8(5):324–329. [PubMed]
- Febriyanto (2014), Identifikasi Faktor Dominan Penyebab Gagal Ginjal Kronik, Karya Tulis Ilmiah, Unmuh Ponorogo, tidak dipublikasikan
- Firmansyah, Adi. (2010). Usaha Memperlambat Perburukan Penyakit Ginjal Kronik ke Penyakit Ginjal Stadium Akhir. Diakses tanggal 10 Desember 2011 dari [www.linkpdf.com](http://www.linkpdf.com).
- Isroin (2012), Deteksi Dini Penyakit Gagal Ginjal Kronik, Jurnal Warta Unmuh Surakarta
- James & Jackson (2002). European Guidelines for the Nutritional Care of Adult Renal Patients .Dietitians' Special Interest Group of the EDTNA/ERCA , October 2002
- Lindberg (2010). Excessive fluid Overload Among Haemodialysis Patient: Prevalence, Individual Characteristics And Self Regulation Fluid Intake. *Acta Universitatis Upsaliensis Uppsala*, 9 – 73
- Lickiewicz et.al (2010) Significance of personality features in the illness adaptation process in patients with inflammatory bowel disease. *Przegląd Gastroenterologiczny*, 3, 157–163. (in Polish)
- Nawawi (2013), Populasi Penderita Gagal Ginjal Terus Meningkat di 2013. <http://lifestyle.okezone.com/read/2014/03/07/482/951534/>
- Perkeni. 2010. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia.
- Price & Wilson (2014) *Patofisiologi*. Vol. 2. Jakarta. EGC
- Rothman RL, Housam R, Weiss H, et al. Patient understanding of food labels: the role of literacy and numeracy. *Am J Prev Med*. 2006 Nov;31(5):391–398. [PubMed]
- Santoso (2009), 60 Menit Menuju Ginjal Sehat, Jaring Pena, Surabaya
- Smith K (2010), Patient perspectives on fluid management in chronic hemodialysis. *Journal Ren Nutr*. 2010 Sep;20(5):334–41. Division of Nephrology, Department of Medicine, Vanderbilt University School of Medicine, Nashville, TN 37212, USA.
- Smeltzer, S.C., Bare, B.G., Hinkle, J.L., Cheever, K.H. (2008). *Brunner & Suddart's Textbook of Medical-Surgical Nursing*, Lippincott, Philadelphia
- Sudoyo (2009). *Ilmu Penyakit Dalam*, Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta

Sukandar, (2006). *Gagal ginjal dan panduan terapi dialisis*. Bandung: Pusat Informasi Ilmiah

WHO/SEARO (2009), Self-care in the Context of Primary Health Care, World Health House  
ndraprastha Estate, Mahatma Gandhi Marg, New Delhi-110002, India

Waad,Khalid and Dawood (2012), Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR): A Serum  
Creatinine-Based Test for the Detection of Chronic Kidney Disease and its Impact on  
Clinical Practice. Oman Med J. 2012 Mar; 27(2): 108–113.